

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Mai 2004 (27.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/043722 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60J 5/04**,
B60R 13/02, E05B 65/20

[DE/DE]; Am Hang 2B, 36219 Cornberg (DE). **VOIGT, Martin** [DE/DE]; Krugkamp 3, 31162 Bad Salzdetfurth (DE). **KLUSMANN, Rainer** [DE/DE]; Meissnerstrasse 32, 34233 Fuldatal (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/012698

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. November 2003 (13.11.2003)

(74) Anwalt: **PFENNING MEINIG & PARTNER GBR**;
Joachimstaler Strasse 10-12, 10719 Berlin (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 53 636.8 13. November 2002 (13.11.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FAURECIA INNENRAUM SYSTEME GMBH** [DE/DE]; Faureciastr. 1, 76767 Hagenbach (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

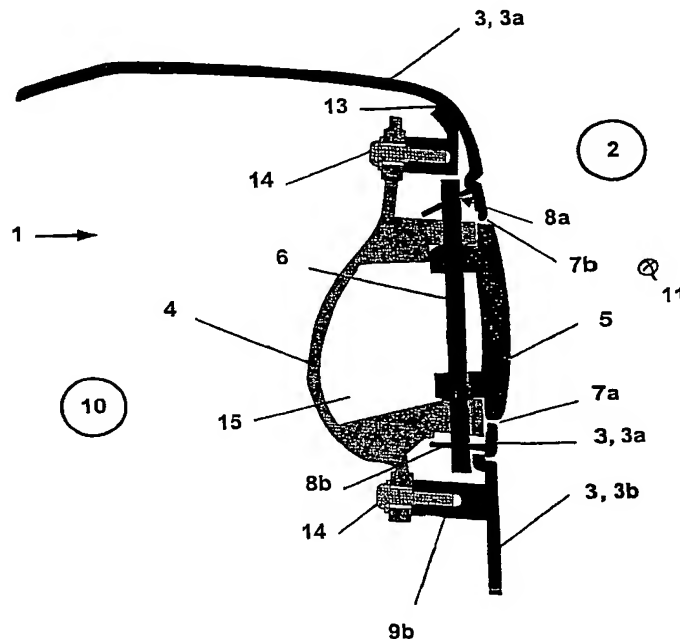
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GABSCH, Steffen**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VEHICLE DOOR

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUGTÜR



(57) Abstract: The invention relates to a vehicle door (1) having a lining (3) that faces the passenger compartment (2) of a motor vehicle. The lining can be joined to a bracket (4) inside of which an actuating lever (5) is mounted in a manner that enables it to swivel around a pin (6). A gap (7a; 7b) is provided at least in areas between the actuating lever and the lining. In addition, the pin (6) is joined to the lining via fixing bearings (8a; 8b).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugtür (1), welche zum Fahrgastinnenraum (2) eine Kraftfahrzeugs hin eine Verkleidung (3) aufweist. Die Verkleidung ist mit einem Lagerbock (4) verbindbar, in welchem ein Betätigungshebel (5) um eine Drehachse (6) schwenkbar gelagert ist, wobei zwischen Betätigungshebel und Verkleidung zumindest bereichsweise eine Fuge (7a; 7b) gegeben ist. Die Achse (6) ist zusätzlich über Fixierlager (8a; 8b) mit der Verkleidung verbunden.

Kraftfahrzeugtür

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugtür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Kraftfahrzeugtüren, sowohl für PKW als auch für LKW weisen in der Regel Verkleidungen zum Fahrgastinnenraum hin auf. Diese Verkleidungen nehmen z.B. einen Betätigungshebel für die Türöffnung auf, welcher in einem zur Tür gehörigen Lagerbock um eine Schwenkachse drehbar gelagert ist. Hierbei ergibt sich regelmäßig eine umlaufende Fuge im Bereich zwischen dem Betätigungshebel und der diesen umschließenden Verkleidung.

10

15

Insbesondere bei qualitativ hochwertigen Fahrzeugen steht im Vordergrund, dass zwischen dem Betätigungshebel und anschließenden Teilen der Verkleidung kein unbefriedigendes Fugenbild (zu große Fuge, wechselnde Fugenbreite) auftritt.

20

Hierbei ist zum einen problematisch, dass, da mehrere Bauteile beteiligt sind, für sämtliche Einzelbauteile üblicherweise hohe Herstelltoleranzen zu fordern sind, damit sich später im Zusammenspiel ein befriedigendes Fugenbild ergibt.

Abweichend hiervon ist es auch möglich, einen Lagerbock in Schalenform zu bilden (also quasi eine separate Türinnenbetätigung), welche die Türinnenverkleidung zum Fahrzeuginnenraum hin hintergreift. Hierbei ist lediglich eine Fuge zwischen dem Betätigungshebel und dem direkt sichtbaren umliegenden Lagerbock herzustellen, aufgrund der Kürze der Toleranzkette ist das Fugenbild hier produktionstechnisch einfach zu realisieren. Problematisch ist hierbei jedoch, dass sich eine relativ "klobige" Optik ergibt, welche sich aus dem Hineinragen der Lagerschale in den Fahrzeuginnenraum ergibt und somit ein harmonisches Gesamtbild verhindert. Außerdem ist problematisch, dass die Lagerschale regelmäßig aus relativ festen Kunststoffen hergestellt werden muss, welche kostenintensiv sind und (bei hohen Oberflächenanforderungen) zusätzlich lackiert werden müssen, hierdurch entstehen wiederum höhere Kosten.

Selbstverständlich ist es auch möglich, die gesamte Türinnenverkleidung aus einem solchen hochfesten Kunststoff (wie z.B. Polyamid) zu gestalten, hierdurch ergeben sich jedoch noch höhere Herstellungskosten.

Ein anderer Weg besteht darin, aufgrund von "geschwungenen" Fugen zwischen Betätigungshebel und anschließender Verkleidung zu erreichen, dass selbst bei ungleichmäßigen Fugen diese optisch nicht zutage

treten. Problematisch ist hierbei jedoch, dass die Geometrien bei der Gestaltung der Türverkleidung stark eingeschränkt sind.

5 Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine kostengünstig herzustellende Tür für Kraftfahrzeuge zu schaffen, welche optisch höchste Anforderungen an Fugenmaße erfüllt.

10 Diese Aufgabe wird durch eine Tür mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Dadurch, dass bei einer Kraftfahrzeugtür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 die Achse zusätzlich über
15 Fixierlager mit der Verkleidung verbunden ist, ist es leicht möglich, ein gleichmäßiges Fugenbild zu erreichen. Dies liegt daran, dass die Toleranzkette quasi "verkürzt" wird, d.h., dass eine zusätzliche direkte Kopplung zwischen der Verkleidung und der Achse des
20 Betätigungshebels geschaffen wird (ohne den "Umweg" über den Lagerbock). Hierdurch wird es nicht mehr notwendig, sämtliche Bauteile in einer langen Toleranzkette mit hohen Herstell- und Fügetoleranzen zu fordern, um insgesamt ein harmonisches Fugenbild zu
25 erreichen. Die Reduzierung der auftretenden Toleranzen wird somit ohne Toleranzeinschränkung in der Fertigung erreicht.

Es ist hierbei nicht notwendig, die Verkleidung
30 selbst aus einem besonders stabilen kostenaufwendigen Material zu fertigen. Die Fixierlager übernehmen lediglich die Positionierung bzw. Zentrierung von Betätigungshebel zu sich anschließender Verkleidung, die eigentliche Kraftaufnahme kann auf konventionelle
35 Weise z.B. über Schraubdome an der der Fahrzeuginnenraumseite abgewandten Seite der Verkleidung stattfin-

den. Insbesondere wird es bei der erfindungsgemäßen Lösung möglich, den Betätigungshebel bündig in eine Verkleidung einzupassen, es sind keine in den Fahrzeuginnenraum hineinragenden Lagerböcke etc. notwendig.

Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung werden in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Eine vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass die Verkleidung aus Polypropylen ist. Dies ist ein kostengünstig herstellbarer Kunststoff, welcher auch ohne Lackierung eine befriedigende Oberflächengüte aufweist. Dieser ist insbesondere geeignet für Kraftfahrzeuge wie Lastkraftwagen oder Kleintransporter, Kleinbusse etc.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass die Verkleidung mehrteilig ist. Diese Verkleidung kann z.B. aus einem ersten und einem zweiten Teil bestehen, welche beide eine zum Fahrzeuginnenraum hin gerichtete Oberfläche aufweisen. Auf diese Weise wird es leicht möglich, zweifarbige Türen herzustellen. Das erste und das zweite Teil können z.B. aus jeweils unterschiedlich eingefärbtem Kunststoff bestehen, es ist somit ohne aufwendige Lackierung möglich, das optische Erscheinungsbild der Tür farblich zu beeinflussen. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, dass das erste Teil als Oberteil ausgeführt ist, welches eine innere Fensterbrüstung der Kraftfahrzeugtür bildet, und das Unterteil von einem Grundträger gebildet wird, welcher sich vom Oberteil ausgehend nach unten fortsetzt bis zur Türunterkante. Dieser Grundträger kann Öffnungen für Lautsprecher enthalten bzw. Ablagen etc.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass am zweiten Teil der Verkleidung, also beispielsweise dem Grundträger, Schraubdome oder dergleichen (Nietaufnahmen etc.) angeordnet sind zum kraftschlüssigen Befestigen des Lagerbocks am zweiten Teil. Wesentlich ist hierbei, dass durch diese z.B. Schraubverbindung lediglich eine Verspannung stattfindet, um den Lagerbock zu halten, die eigentliche geometrische Zentrierung bzw. genaue Bestimmung der Lage findet durch die oben bezeichneten Fixierlager statt. Daher ist es wesentlich, dass diese Schraubdome oder dergleichen in ihren nicht festgezogenen Zustand spielbehaftet sind, damit je nach Vorgabe der zusätzlichen Fixierlager die kraftaufnehmende Verschraubung in der unterschiedlichen Lagen vorgenommen werden kann (hierdurch wird eine mechanische Überbestimmung vermieden). Es ist besonders vorteilhaft, dass dann am ersten Teil der Verkleidung, also hier z.B. der Fensterbrüstung, die Fixierlager zum eindeutigen Positionieren der Achse bezüglich der Verkleidung angebracht sind.

Dies ist auch vorteilhaft bei der Montage, so wird der Lagerbock z.B. in das erste Teil eingeführt und dadurch positioniert, hierzu können die Fixierlager z.B. eine Einlaufschräge aufweisen. Die danach folgende Verschraubung ist jedoch nicht toleranzmaßgebend, sondern dient nur zur Verspannung, es sei nochmals betont, dass die eigentliche Zentrierung bzw. Fixierung bzw. Festlegung des Spaltmaßes durch das Fixierlager gewährleistet wird.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass der Lagerbock bezüglich der Verkleidung zur Fahrzeugaußenseite hin versenkt ist. Dadurch, dass der Lagerbock bzw. die in ihm enthaltene Mulde für

den Betätigungshebel, in welchen z.B. eine Bedienerhand eingreift, nicht teilweise zum Fahrzeuginnenraum hineinragt, muss dieses Teil auch nicht aufwendig lackiert oder sonst bearbeitet werden, um Anforderungen an bestimmte Oberflächengüten zu erreichen, da die verdeckte Mulde praktisch nicht einsehbar ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, dass der Lagerbock bzw. der Betätigungshebel aus Polyamid ist. Dieser Kunststoff hat gute Festigkeitseigenschaften. Bei sehr hohen Anforderungen an die Oberflächengüte kann z.B. der Betätigungshebel auch noch lackiert werden.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung sieht, dass die Fixierlager als einseitig offene Aufnahmen ausgeführt sind. Diese können z.B. "U"-förmig sein, eventuell mit Einlaufschrägen und einer Rastauswölbung. Hierdurch ist es möglich, den Lagerbock zu positionieren, bevor er dann in dieser Lage mit der Verkleidung verschraubt wird. Zusätzlich ist eine Festlegung der Achsposition in axialer Richtung möglich.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung werden in den übrigen abhängigen Patentansprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nun anhand mehrerer Figuren erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines Ausschnittes einer erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtür vom Fahrzeuginnenraum aus,

Fig. 2a ein Querschnitt durch die in Fig. 1 gezeigte Kraftfahrzeugtür,

Fig. 2b eine Detailansicht eines erfindungsgemäßen
Fixierlagers,

5 Fig. 3 eine alternative Ausführungsform mit ungünstigeren Toleranzverhältnissen.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtür
1, welche zum Fahrgastinnenraum eines Kraftfahrzeugs
10 hin eine Verkleidung 3 aufweist. Die Verkleidung ist
in Fig. 1 vom Fahrzeuginnenraum aus gesehen, die Ver-
kleidung 3 ist zweiteilig. Die Verkleidung besteht
aus einem Oberteil 3a sowie einem Unterteil 3b, wel-
che fest miteinander verklebt oder verschweißt sind.
15 Das Oberteil 3a bildet eine Fensterbrüstung zu einem
Fenster 12 des Kraftfahrzeugs hin. Das Unterteil bil-
det einen Grundträger der Verkleidung, in welchem in
Fig. 1 nicht dargestellte Ablagen bzw. Lautsprecher-
öffnungen angebracht sind. Die Verkleidung insgesamt
20 ist auf einem Türmodul bzw. einem Rahmen der Kraft-
fahrzeugtür befestigt. Die Teile 3a und 3b sind je-
weils aus unlackiertem Polypropylen. Beide Teile sind
mit unterschiedlicher Farbe eingefärbt, so dass sich
in der Verkleidung eine unterschiedliche Farbgebung
25 für die Brüstung bzw. das Grundteil in der Ansicht
ergibt.

Von dem Oberteil 3a umgeben ist ein in einem Lager-
bock gelenkig gelagerter Betätigungshebel 5 angeord-
30 net. Dieser Betätigungshebel bildet bereichsweise ei-
ne Fuge mit dem umgebenden Oberteil 3a, diese Fuge
wird in ihrem oberen Bereich mit 7b und in ihrem un-
teren Bereich mit 7a bezeichnet.

35 Es ist das Hauptziel der vorliegenden Erfindung, die-
se Fuge über ihre gesamte Länge möglichst gleichmäßig

zu gestalten, wobei hierbei für möglichst geringen Kosten eine gleichmäßige Optik sich ergeben soll.

Der Betätigungshebel 5 ist im Wesentlichen bündig zu der Verkleidung angeordnet (siehe Fign. 2a und 3), unterhalb des Betätigungshebels ist eine zu dem Lagerbock 4 gehörige Mulde angeordnet, in welche eine Bedienerhand eingreifen kann, um den Betätigungshebel 5 zu hintergreifen.

Sowohl der Lagerbock als auch der Betätigungshebel 5 sind aus unlackiertem bzw. lackiertem Polyamid.

Fig. 2a zeigt einen Querschnitt gemäß A-A (siehe Fig. 1) durch die erfindungsgemäße Kraftfahrzeugtür. Hierin ist ein Teil der Kraftfahrzeugtür 1 zu sehen, welche zum Fahrgastinnenraum (2) des Kraftfahrzeugs hin eine Verkleidung 3 (bestehend aus den Teilen 3a und 3b) aufweist. Die Verkleidung 3 ist mit dem Lagerbock 4 verbunden bzw. über Schrauben verbindbar. In dem Lagerbock 4 ist der Betätigungshebel 5 um eine Drehachse 6 schwenkbar gelagert, wobei zwischen Betätigungshebel 5 und Verkleidung 3 zumindest bereichsweise eine Fuge 7a bzw. 7b gegeben ist. Die Achse 6 ist zusätzlich über Fixierlager 8a bzw. 8b mit der Verkleidung verbunden.

Nach dieser generellen Beschreibung wird Fig. 2a nun noch detaillierter erläutert. Es gut erkennbar, dass die Verkleidung 3 aus dem Oberteil 3a sowie dem Unterteil 3b besteht. Oberteil 3a und Unterteil 3b sind z.B. im Bereich 13 miteinander verschweißt. Das Unterteil 3b weist Schraubdome 9a sowie 9b auf, in welche Schrauben 14 eingeschraubt sind. Diese Schrauben 14 hintergreifen Bohrungen im Lagerbock 4 und fixieren somit im festgeschraubten Zustand den Lagerbock 4

an den Schraubdomen 9a bzw. 9b. Die Durchgangsbohrungen in dem Lagerbock 4 haben einen größeren Durchmesser als die Schäfte der Schrauben 14, so dass bei nicht angezogenen Schrauben keine exakte geometrische Festlegung des Lagerbocks 4 an der Verkleidung 3 gegeben ist, sondern vielmehr eine "spielbehaftete" Kopplung.

Der Lagerbock 4 weist eine Mulde 15 auf, welche gegenüber dem Fahrzeuginnenraum 2 zurückversetzt ist. Insgesamt ist der Lagerbock 4 bezüglich der Verkleidung zur Fahrzeugaußenseite 10 hin insgesamt versenkt, so dass diese vom Innenraum aus für Fahrzeuginsassen praktisch nicht sichtbar ist. Im Lagerbock 4 ist über zwei Durchgangsöffnungen eine aus Kunststoff oder Metall bestehende Achse gelagert, auf welcher der Betätigungshebel 5 schwenkbar gelagert ist.

Diese Achse 6 ist außerdem in Fixierlagern 8a und 8b gelagert. Diese Fixierungslager 8a und 8b gehören zu dem Oberteil bzw. der Fensterbrüstung 3a. Es handelt sich hierbei beispielsweise um gespritzte Stege des Oberteils 3a.

Die Fixierlager 8a und 8b sind z.B. als "U"-förmige, also einseitig offene Aufnahmen ausgeführt (siehe Fig. 2b). Diese können, wie in Fig. 2b gezeigt, im Bereich der Schenkel des "U" Einlaufschrägen aufweisen und dienen der Fixierung der Achse 6.

Bei der Montage des in Fig. 2a gezeigten Gegenstandes werden zunächst Oberteil 3a und Unterteil 3b zu einer fertigen Verkleidung 3 verschweißt. Dann wird der Betätigungshebel 5 über die Achse 6 in dem Lagerbock 4 montiert. Dann wird von der Rückseite der Verkleidung her (also Richtung des Bezugszeichens 10 in Fig. 2a)

der Lagerbock 4 dadurch fixiert, dass die Achse 6 in den zum Bezugszeichen 10 hin offenen Fixierlagern 8a und 8b festgelegt wird. Durch diese Fixierung wird die geometrische Lage der Achse genau definiert, d.h. die Achse genau zentriert. In dieser Lage werden dann die Schrauben 14 durch die Durchgangsöffnungen des Lagerbocks 4 in die Schraubdome 9a bzw. 9b geschraubt und festgezogen, so dass eine kraftschlüssige Fixierung des Lagerbocks in der durch die Fixierlager 8a bzw. 8b vorgegebenen Stellung erfolgt.

Durch die kurze "Toleranzkette" zwischen dem Betätigungshebel 5 sowie der Verkleidung 3 (bzw. dem Ober-
teil 3a) wird gewährleistet, dass auch ohne hohe Herstell- und Fügetoleranzen die Fuge 7a bzw. 7b gleichmäßig verläuft. Somit ergibt sich ein harmonisches Aussehen des Betätigungshebels 5 in der Verkleidung; dies gilt sowohl für die Fugen als auch für die flächige Einbindung des Betätigungshebels bezüglich der Verkleidung. In Fig. 2a ist gut zu sehen, dass der Betätigungshebel in Querschnittsrichtung senkrecht zur Fahrzeuglängsachse 11 im Wesentlichen bündig mit der Verkleidung abschließt.

Abschließend wird zu Vergleichszwecken nochmals ein Schnitt nach Fig. 3 gezeigt. Hierbei werden zu Fig. 2a gleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet. Der in Fig. 3 gezeigte Lagerbock 4' hat über eine Achse 6' einen Betätigungshebel 5 gelagert.

Die Schraubdome 9a' bzw. 9b' nehmen Schrauben 14 auf, welche durch Durchgangsöffnungen des Lagerbocks 4' geführt sind und den Lagerbock 4' hintergreifen. Die Federdome greifen im Wesentlichen formschlüssig in die Durchgangsöffnungen des Lagerbockes 4' ein, so dass dessen geometrische Lage hierdurch bereits voll-

ständig festgelegt wird. Durch die Schrauben 14 erfolgt abschließend eine Sicherung gegen Lösen.

5 Diese Konstruktion hat den Nachteil, dass die Spalten 7a' bzw. 7b' nur dann eine befriedigende Maßgüte aufweisen, wenn eine Vielzahl von Bauteilen (Schraubdomo 9a', 9b', Lagerbock 4', Achse 6', Betätigungshebel 5) sehr genau gearbeitet sind und auch bestimmungsgemäß gefügt wurden. Treten Fehler in dieser relativ "langen" 10 Toleranzkette auf, führt dies unweigerlich zu Maßabweichungen bei den Spalten 7a' bzw. 7b', welche sich in einem unbefriedigenden optischen Erscheinungsbild äußern bzw. sogar zu Verklemmungen des Betätigungshebels 5 an der Verkleidung 3' führen können. 15

Der wesentliche Vorteil der Konstruktion nach Fig. 2a ist, dass die Toleranzkette durch die direkte Kopplung über die Fixierlager 8a bzw. 8b zur Achse 6 hin 20 "verkürzt" wird, so dass auch ohne eine kostenintensive Verschärfung der Toleranzen sich ein optisch einwandfreies Fugenbild ergibt.

Patentansprüche

- 5 1. Kraftfahrzeugtür (1), welche zum Fahrgastinnen-
raum (2) eines Kraftfahrzeuges hin eine Verklei-
dung (3) aufweist, wobei die Verkleidung mit ei-
nem Lagerbock (4) verbindbar ist, in welchem ein
10 Betätigungshebel (5) um eine Drehachse (6)
schwenkbar gelagert ist, wobei zwischen Betäti-
gungshebel und Verkleidung zumindest bereichs-
weise eine Fuge (7a; 7b) gegeben ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
15 dass die Achse (6) zusätzlich über Fixierlager
(8a; 8b) mit der Verkleidung verbunden ist.
2. Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Verkleidung (3) aus Polypropylen ist.
3. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-
20 durch gekennzeichnet, dass die Verkleidung (3)
mehrteilig ist.
4. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-
durch gekennzeichnet, dass die Verkleidung (3)
aus einem ersten (3a) und zweiten (3b) Teil be-
steht, welche beide eine zum Fahrzeuginnenraum
25 (2) gerichtete Oberfläche aufweisen.
5. Tür nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Teil als Oberteil (3a) ausgeführt
ist, welches eine innere Fensterbrüstung der
Kraftfahrzeugtür bildet und das Unterteil von
30 einem Grundträger (3b) gebildet wird, welcher
sich hieran nach unten und anschließend bis zur
Türunterkante fortsetzt.

- 5 6. Tür nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass am zweiten Teil (3b) Schraubdome (9a; 9b) oder dergleichen angeordnet sind zum kraftschlüssigen Befestigen des Lagerbocks am zweiten Teil, und dass am ersten Teil (3a) die Fixierlager (8a; 8b) zum eindeutigen Positionieren der Achse (6) bezüglich der Verkleidung angebracht sind.
- 10 7. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbock (4) bezüglich der Verkleidung zur Fahrzeugaußenseite (10) hin versenkt ist.
- 15 8. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbock (4) aus Polyamid ist.
9. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierlager als einseitig offene Aufnahmen (8a; 8b) ausgeführt sind.
- 20 10. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (6) aus Kunststoff oder Metall ist.
- 25 11. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel (5) aus Polyamid ist.
- 30 12. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungshebel in Querschnittsrichtung senkrecht zur Fahrzeuglängsachse (11) im Wesentlichen bündig mit der Verkleidung abschließt (Fig. 2a).

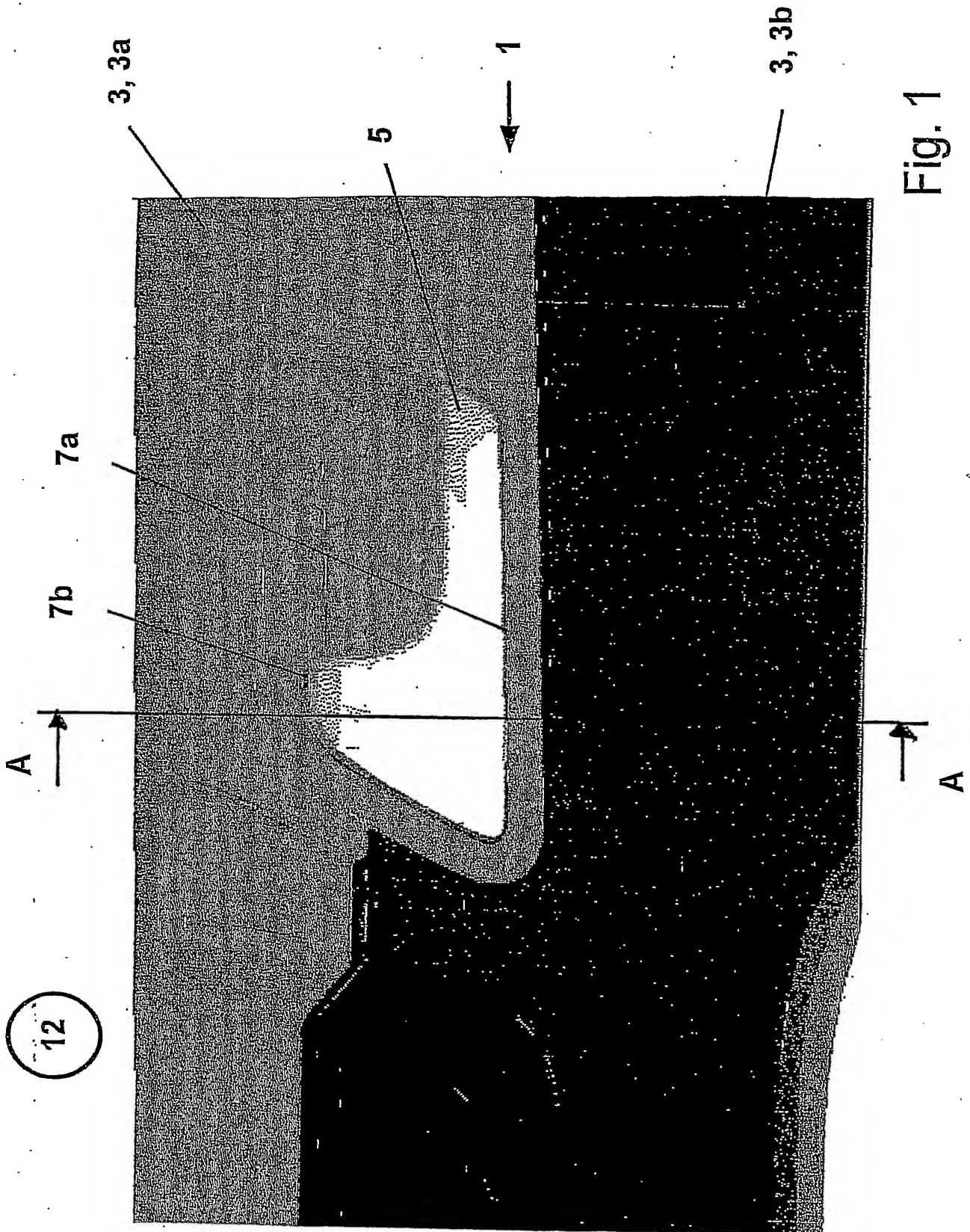


Fig. 1

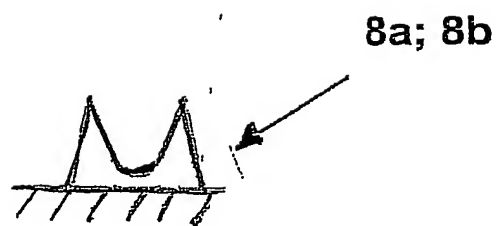
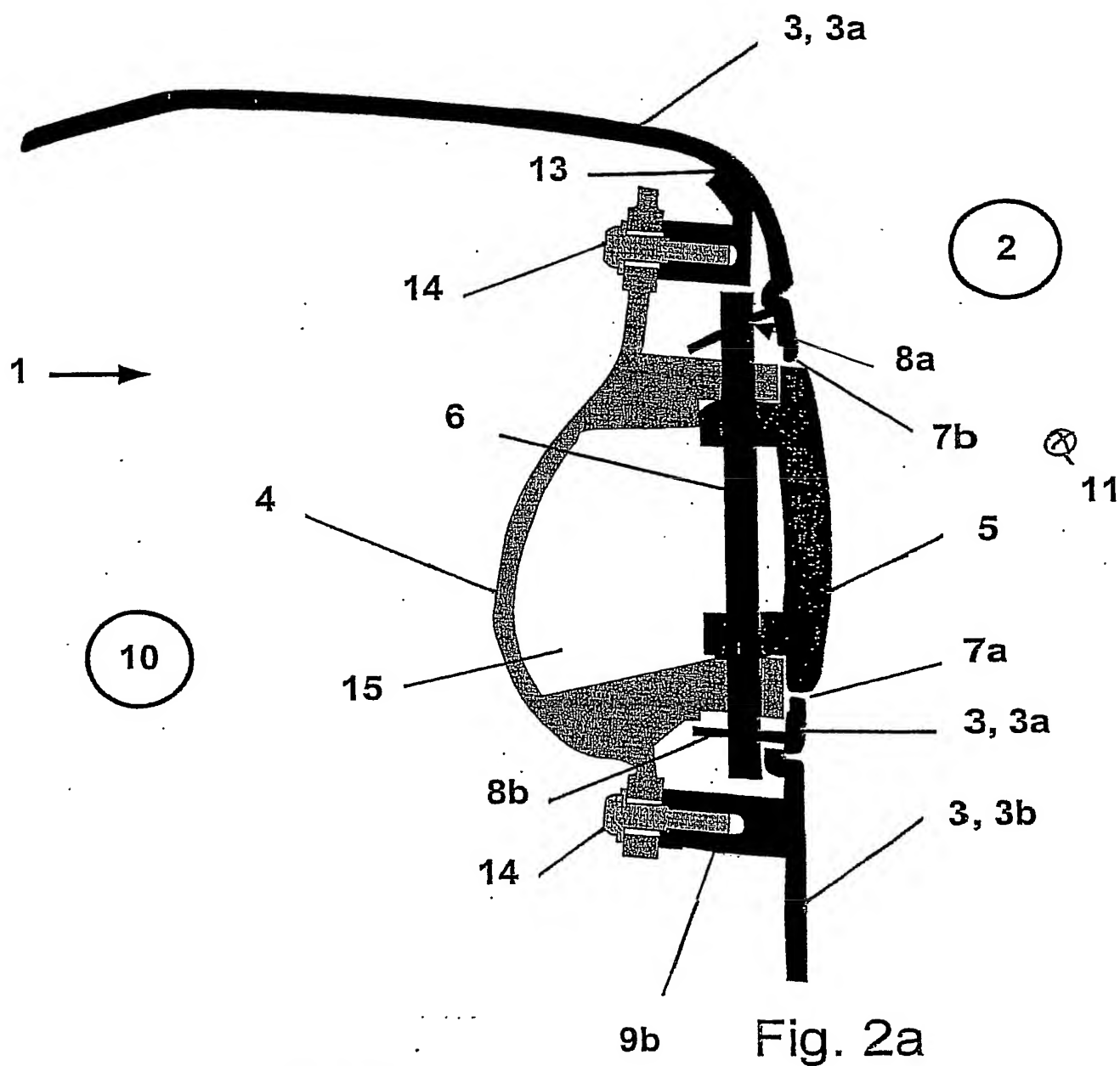


Fig. 2b

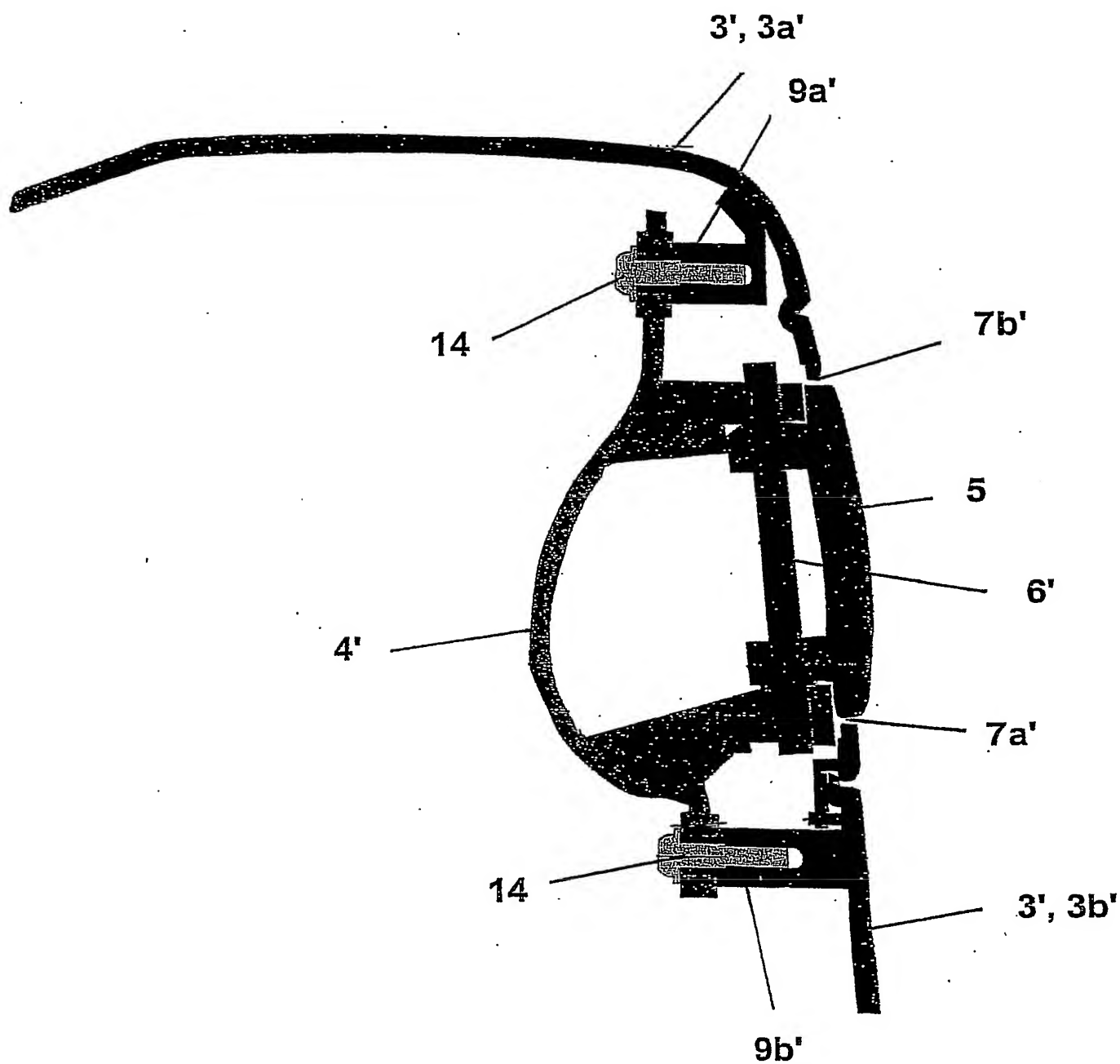


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/12698

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B60J5/04 B60R13/02 E05B65/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J B60R E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 197 366 A (OHI SEISAKUSHO CO LTD ; KASAI KOGYO KK (JP)) 17 April 2002 (2002-04-17) paragraph '0032! - paragraph '0035!; figures	1, 4, 5
A	DE 100 48 567 C (AUDI NSU AUTO UNION AG) 8 May 2002 (2002-05-08) paragraph '0018! - paragraph '0022!; figures	1
A	US 5 377 450 A (VARAJON JOSEPH) 3 January 1995 (1995-01-03) column 2, line 4 - column 3, line 15; figures	1
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 April 2004

Date of mailing of the international search report

29/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2

Authorized officer

Best Available Copy

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/12698

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 073 990 A (SAUVE PAUL J) 13 June 2000 (2000-06-13) column 2, line 41 - column 3, line 51; figures -----	1
A	DE 199 16 203 A (KIEKERT AG) 11 May 2000 (2000-05-11) column 3, line 12 - column 4, line 1; figures -----	1

Best Available Copy

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 03/12698

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1197366	A	17-04-2002	JP 2002114039 A	16-04-2002
			EP 1197366 A2	17-04-2002
			US 2002047289 A1	25-04-2002
DE 10048567	C	08-05-2002	DE 10048567 C1	08-05-2002
US 5377450	A	03-01-1995	NONE	
US 6073990	A	13-06-2000	NONE	
DE 19916203	A	11-05-2000	DE 19916203 A1	11-05-2000

Best Available Copy

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12698

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60J5/04 B60R13/02 E05B65/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60J B60R E05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 197 366 A (OHI SEISAKUSHO CO LTD ; KASAI KOGYO KK (JP)) 17. April 2002 (2002-04-17) Absatz '0032! - Absatz '0035!; Abbildungen	1, 4, 5
A	DE 100 48 567 C (AUDI NSU AUTO UNION AG) 8. Mai 2002 (2002-05-08) Absatz '0018! - Absatz '0022!; Abbildungen	1
A	US 5 377 450 A (VARAJON JOSEPH) 3. Januar 1995 (1995-01-03) Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 3, Zeile 15; Abbildungen	1
A	US 6 073 990 A (SAUVE PAUL J) 13. Juni 2000 (2000-06-13) Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 3, Zeile 51; Abbildungen	1
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

29/04/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk

Bevollmächtigter Bediensteter

Best Available Copy

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/12698

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 16 203 A (KIEKERT AG) 11. Mai 2000 (2000-05-11) Spalte 3, Zeile 12 - Spalte 4, Zeile 1; Abbildungen -----	1

Best Available Copy

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aldenzeichen

PCT/EP 03/12698

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1197366	A	17-04-2002	JP	2002114039 A	16-04-2002
			EP	1197366 A2	17-04-2002
			US	2002047289 A1	25-04-2002
DE 10048567	C	08-05-2002	DE	10048567 C1	08-05-2002
US 5377450	A	03-01-1995	KEINE		
US 6073990	A	13-06-2000	KEINE		
DE 19916203	A	11-05-2000	DE	19916203 A1	11-05-2000

Best Available Copy